BENUTZERHANDBUCH

BENZINMOTOR
LIFAN

160F 168F 168F-2
168FD 168F-2D

VORWORT

Wir danken Ihnen für den Kauf unseres Benzinmotors.

Basierend auf der neuesten Technologie, haben wir 4-Takt-Einzylinder OHV Benzinmotoren mit Luftkühlung entwickelt, die sich durch modernes Design, kompakte Bauweise, zuverlässige Leistung, Wartungsfreundlichkeit, geringen Kraftstoffverbrauch und einfache Drehzahlregelung auszeichnen.

Sie kommen als ideales Antriebsmittel in vielen Bereichen zum Einsatz, wie z.B. zur Energieversorgung, in Fahrzeugen, Arbeitsmaschinen, im Bauwesen, für Landwirtschaftsmaschinen, usw.

Die wichtigsten Teile des Gehäuses einschließlich der Zylinderkopfabdeckung, des Kurbelwellengehäuses, usw. sind Gussteile aus einer Aluminiumlegierung. Durch den Einsatz von Laserscanning, 3D-Formgebung und NC-Programmierung bei der Herstellung der Formen ist höchste Genauigkeit garantiert. Durch den Einsatz der automatischen Druckverminderung in Verbindung mit zentrifugaler Schwungradregelung wird ein reibungsloser Anlauf und Betrieb gewährleistet. Daneben verhindert die Einführung des Schmierfilm-Schutzsystems Schäden am Motor wegen mangelnder Schmierung.

In diesem Handbuch finden sich Informationen in Bezug auf Betrieb und Wartung des Benzinmotors. Lesen Sie es daher vor der Inbetriebnahme des Motors sorgfältig durch. Alle in diesem Handbuch aufgeführten Materialien und Diagramme entsprechen dem Stand der neuesten Produkte zum Zeitpunkt der Drucklegung. Aufgrund von Überarbeitungen und Änderungen können die in diesem Handbuch enthaltenen Beschreibungen jedoch geringfügig vom tatsächlichen Stand abweichen. Dieses Handbuch ist durch das in unserem Besitz befindliche Copyright geschützt. Nachdruck oder Vervielfältigung sind untersagt. Technische Änderungen vorbehalten.

Bitte legen Sie besonderes Augenmerk auf Informationen, denen die folgenden Begriffe vorangestellt sind:

WARNUNG

Eine 'WARNUNG' dient dazu, den Bediener auf besonders gefährliche Betriebs- und Wartungsverfahren hinzuweisen, deren Nichtbefolgung Verletzung oder Tod zur Folge haben kann.

ACHTUNG!

'ACHTUNG!' weist den Bediener auf gefährliche Betriebs- und Wartungsverfahren hin, deren Nichtbefolgung Schäden an oder Zerstörung der Geräte zur Folge haben kann.

HINWEIS

Hinter dem Begriff 'HINWEIS' folgen hilfreiche Informationen.

INHALT

Sicherheitsvorkehrungen 1
Beschreibung der Bauteile 2
Fernbedienung (Option) 2
Kontrolle vor Inbetriebnahme 3
I. Motoröl 3
II. Öl im Getriebegehäuse 4
III. Luftfilter 4
IV. Kraftstoff und Kraftstofftank 5
Starten des Motors 7
Betrieb 8
Stopp 9
Abgasregelung 10
I. Wartung 10
II. Austausch von Teilen 10
III. Veränderungen 10
IV. Probleme in Bezug auf Abgasemission 10
Wartung 11
I. Wartungsintervalle 11
II. Methode 12
Transport, Lagerung und Entnahme aus dem Lager 18
I. Transport 18
II. Lagerung 18
III. Entnahme aus dem Lager 19
Fehlerbeseitigung 19
I. Motor startet schwer 19
II. Geringe Motorleistung 21
III. Benzinmotor läuft unrund 21
IV. Plötzlicher Stopp während des Betriebs 22
V. Benzinmotor wird übermäßig heiß 22
VI. Ungewöhnliche Geräusche während des Betriebs 23
Technische Daten 24
I. Motordaten 24
II. Ventileinstellungen 25
III. Anzugsdrehmomente wichtiger Schrauben/Bolzen 25
Schaltbild 25

SICHERHEITSVORKEHRUNGEN

WARNUNG

Lesen Sie vor der Inbetriebnahme des Motors das Handbuch sorgfältig durch und machen sich mit dem Motor vertraut, um Personen- und Sachschäden zu vermeiden!

Folgende Punkte sind besonders zu beachten:

1. Bei Betrieb des Motors in einem Schacht ist auf ausreichende Belüftung zu achten. Der Abstand zu Gebäuden und anderen Anlagen muss mindestens einen Meter betragen. Halten Sie den Motor fern von leicht entzündlichen Produkten wie z. B. Benzin, um mögliche Brände zu vermeiden.
2. Halten Sie Kinder und Tiere fern vom Motor, um Unfälle zu vermeiden.
3. Der Bediener des Motors muss besonders geschult werden.
4. Das Auftanken des Motors in einem Schacht darf nur erfolgen, wenn der Motor ausgeschaltet und der Schacht gut belüftet ist. An den Stellen, an denen das Auftanken erfolgt oder der Kraftstoff gelagert wird, ist Rauchen verboten und offene Flammen und Zündfunken sind zu vermeiden.
5. Füllen Sie beim Auftanken den Tank nicht zu voll, um ein Überschwappen des Kraftstoffs zu vermeiden. Sollte dennoch Kraftstoff verschüttet werden, ist dieser sorgfältig zu beseitigen, bevor der Motor gestartet wird.
6. Stellen Sie den Motor auf einer waagerechten Fläche auf, um ein Überschwappen des Kraftstoffs zu vermeiden.
7. Vergewissern Sie sich, dass der Deckel des Kraftstofftanks fest geschlossen ist.
8. Während des Betriebs und selbst nach dem Abschalten des Motors ist der Auspufftopf sehr heiß. Um Verbrennungen zu vermeiden, darf der Auspufftopf nie berührt werden! Der Motor darf erst nach vollständiger Abkühlung transportiert oder gelagert werden.

BESCHREIBUNG DER BAUTEILE

Abb. 1 zeigt die wesentlichen Bauteile des Motors und deren Lage.

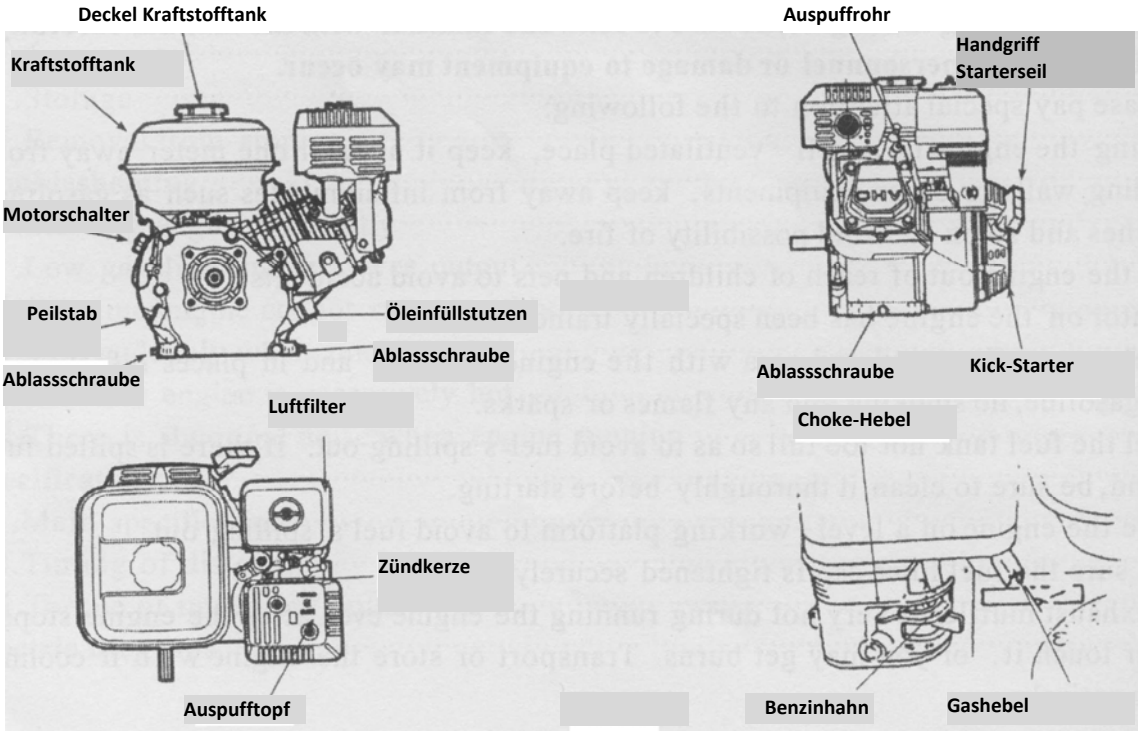


Abb. 1

FERNBEDIENUNG (OPTION)

Die Bohrungen in den Choke- und Gashebeln dienen zur Anbringung optionaler Stahldrähte. Die Abbildungen 2, 3 und 4 zeigen, wie ein solider Stahldraht und ein netzartiger Stahldraht zu montieren ist. Wenn Sie sich für einen netzartigen Stahldraht entscheiden, ist eine Rückholfeder zu montieren.
Falls erforderlich, können Sie die Spannmutter auf dem Gashebel leicht lösen, wenn Sie den Gashebel mit einem Stahldraht fernbedienen.

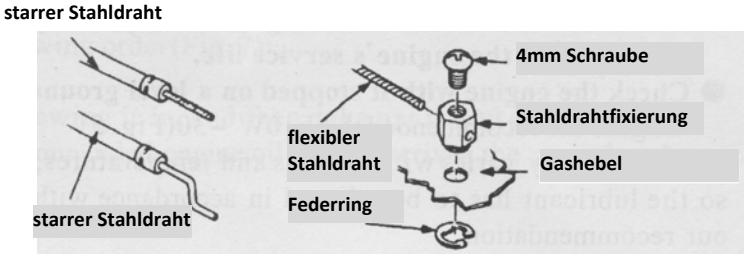


Abb. 2

Gashebel-Fernbedienung

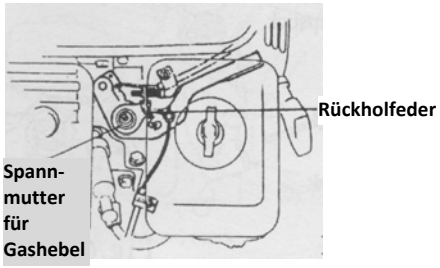


Abb. 3

Choke-Fernbedienung

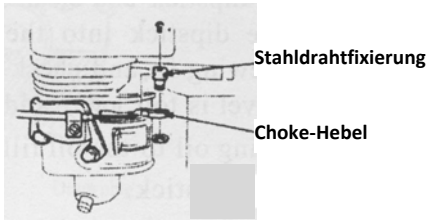


Abb. 4

KONTROLLE VOR INBETRIEBNAHME

I. MOTORÖL

ACHTUNG!

- **Das Motoröl ist ein wesentlicher Faktor für die Leistung des Motors. Verwenden Sie kein Motoröl mit Zusätzen und kein Zweitakt-Motoröl, da deren Schmierleistung unzureichend ist und die Lebensdauer des Motors verkürzt würde.**
- **Prüfen Sie das Motoröl nur, wenn der Motor auf einer ebenen Fläche steht.**

Empfohlenes Motoröl: SAE10W-30 (Abb. 5)

Aufgrund von Viskositätsschwankungen je nach Einsatzort und -temperatur sollte das Schmiermittel gemäß unseren Empfehlungen gewählt werden.

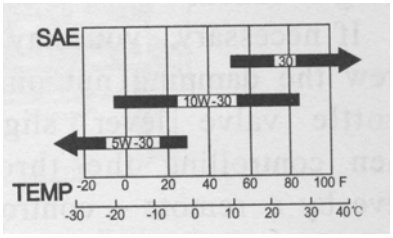


Abb. 5

Kontrolle (Abb. 6)

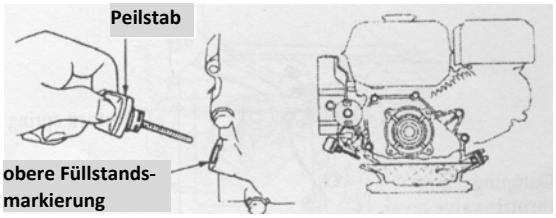


Abb. 6

1. Vergewissern Sie sich, dass der Motor ausgeschaltet ist und auf einem ebenen Untergrund steht.
2. Ziehen Sie den Peilstab heraus und wischen Sie ihn ab.
3. Führen Sie den Peilstab wieder in die Öleinfüllöffnung ein, ohne ihn einzuschrauben und prüfen Sie den Ölstand.
4. Wenn der Ölstand zu niedrig ist, füllen Sie das empfohlene Öl über die Öleinfüllöffnung ein.
5. Setzen Sie den Peilstab wieder fest ein.

ACHTUNG!
Betreiben Sie den Motor nie mit zu wenig Motoröl - der Motor könnte schweren Schaden nehmen!

II. ÖL IM GETRIEBEGEHÄUSE (nur bei dem Modell mit Getriebe)

1:2 Reduktionsgetriebe mit automatischer Fliehkraftkupplung
Ölsorte wie beim Motoröl.
Fassungsvermögen 0,5 Liter Öl
Prüfen Sie den Ölstand in der folgenden Reihenfolge (Abb. 7):

1. Ziehen Sie den Peilstab heraus und wischen Sie ihn ab.
2. Führen Sie den Peilstab wieder in die Öleinfüllöffnung ein, ohne ihn einzuschrauben, ziehen Sie ihn wieder heraus und prüfen Sie den Ölstand.
3. Wenn der Ölstand zu niedrig ist, füllen Sie das empfohlene Öl über die Öleinfüllöffnung bis zur oberen Ölstandsmarkierung ein.
4. Setzen Sie den Peilstab wieder fest ein.

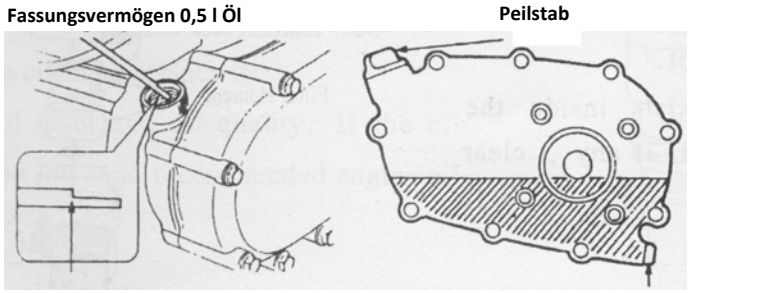


Abb. 7

III. LUFTFILTER

1. **Doppelkern-Filter (Abb. 8)**
   Entfernen Sie das Filtergehäuse und kontrollieren Sie das Filterelement. Vergewissern Sie sich, dass es sauber und fehlerlos ist. Andernfalls reinigen oder ersetzen Sie es.

2. **Staubfang-Filter (Abb. 9)**
   a) Entfernen Sie die Staubfanghaube und kontrollieren Sie das innere Element des Luftfilters. Vergewissern Sie sich, dass es sauber und fehlerlos ist. Andernfalls reinigen oder ersetzen Sie es.
   b) Prüfen Sie, ob sich im Inneren der Staubfang-haube Staub angesammelt hat. Falls ja, entfernen Sie den Staub.

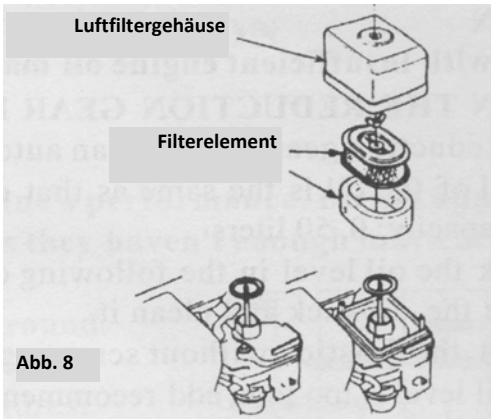


Abb. 8

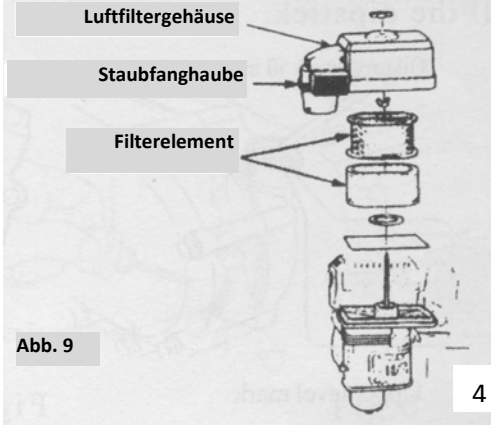


Abb. 9

3. Feuchtfilter (Abb. 10)

a) Entfernen Sie das Luftfiltergehäuse und kontrollieren Sie das Filterelement auf Schmutz und Verunreinigungen. Reinigen oder ersetzen Sie es, falls erforderlich.
b) Prüfen Sie, ob sich im Inneren der Staubfanghaube Staub angesammelt hat. Falls ja, entfernen Sie den Staub.

4. Ölbad-Filter (Abb. 11)

a) Entfernen Sie das Luftfiltergehäuse und kontrollieren Sie das Filterelement auf Schmutz und Verunreinigungen. Reinigen oder ersetzen Sie es, falls erforderlich.
b) Prüfen Sie, ob sich im Inneren der Staubfanghaube Staub angesammelt hat. Falls ja, entfernen Sie den Staub.

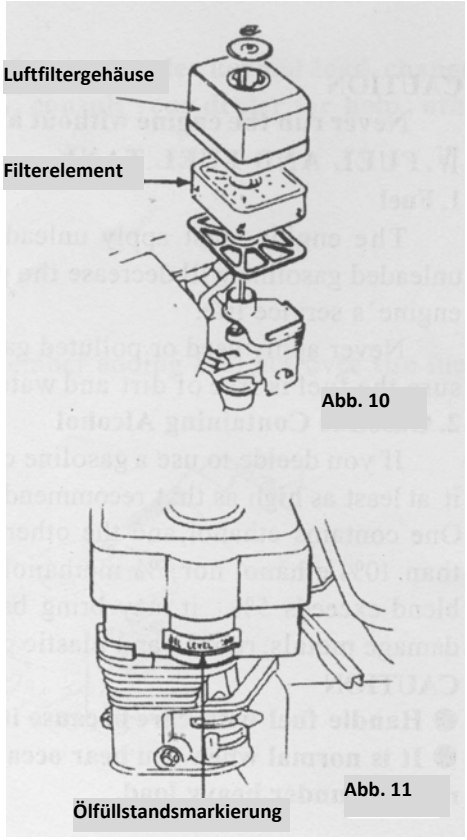


Abb. 10

Abb. 11

ACHTUNG!
Betreiben Sie den Motor niemals ohne Luftfilter, da dies starken Verschleiß des Motors zur Folge hat.

IV. KRAFTSTOFF UND KRAFTSTOFFTANK

1. Kraftstoff

Der Motor muss mit bleifreiem Kraftstoff von mehr als 86 Oktan betrieben werden. Durch Verwendung von bleifreiem Kraftstoff werden Ölkohleablagerungen verringert und die Lebensdauer des Motors erhöht.
Verwenden Sie niemals gebrauchten oder verschmutzten Kraftstoff oder eine Gemisch aus Kraftstoff und Motoröl. Vergewissern Sie sich, dass der Kraftstoff schmutz- und wasserfrei ist.

2. Alkohol enthaltende Kraftstoffe

Wenn Sie Alkohol enthaltende Kraftstoffe (Kraftstoffgemisch) verwenden, stellen Sie sicher, dass die Oktanzahl mindestens so hoch ist wie bei dem vom Hersteller empfohlenen Kraftstoff. Es gibt zwei Arten von Alkohol enthaltenden Kraftstoffen. Einer enthält Ethanol und der andere Methanol. Kraftstoffe mit mehr als 10% Ethanol oder mehr als 5% Methanol dürfen nicht verwendet werden. Ist der Methanolgehalt im Kraftstoffgemisch höher als 5%, wird die Motorleistung verringert und Metall-, Gummi- und Kunststoffteile können Schaden nehmen.

ACHTUNG!

- **Gehen Sie sorgsam mit Kraftstoffen um, da sie Kunststoffteile und lackierte Oberflächen beschädigen können.**
- **Es ist normal, wenn Sie beim Betrieb des Motors unter hoher Last gelegentlich leichtes Zündungsklopfen hören können.**

- **Sollte das Zündungsklopfen jedoch beim Betrieb mit konstanter Drehzahl unterhalb der normalen Last zu hören sein, wechseln Sie die Kraftstoffmarke. Tritt die Erscheinung weiterhin auf, nehmen Sie bitte mit Ihrem Händler Kontakt auf, da der Motor Schaden nehmen könnte.**

3. Kraftstofftank

Fassungsvermögen des Kraftstofftanks: 2,5 l beim Modell 160F und 3,6 l beim Modell 168F und 168F-2.

4. Kontrolle

a) Entfernen Sie den Deckel des Kraftstofftanks und kontrollieren Sie den Füllstand.
b) Ist der Füllstand zu niedrig, füllen Sie Kraftstoff nach. Füllen Sie den Kraftstoff nicht höher als bis zum Bund des Kraftstofffilters ein (Abb. 12).

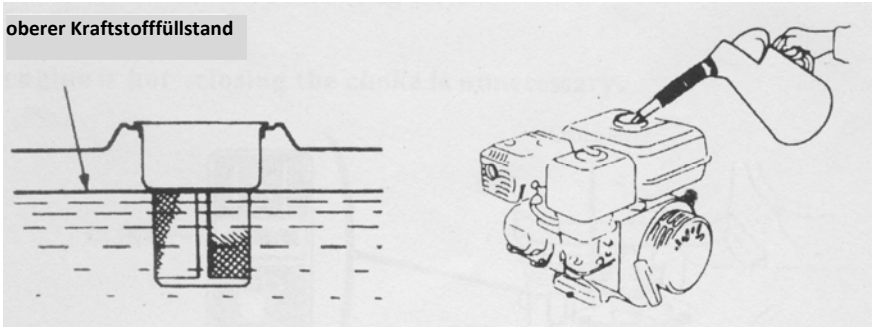


Abb. 12

WARNUNG!

- **Kraftstoff ist extrem entflammbar und, unter bestimmten Bedingungen, explosiv. Nachtanken nur in einem gut belüfteten Raum, wenn der Motor ausgeschaltet ist. In Räumen, in denen Kraftstoff gelagert wird oder in denen nachgetankt wird nicht rauchen, offene Flammen und Zündfunken vermeiden!**
- **Tank nie überfüllen (es darf sich kein Kraftstoff im Einfüllstutzen befinden). vergewissern Sie sich nach dem Nachtanken, dass der Deckel des Kraftstofftanks fest geschlossen ist.**
- **Achten Sie darauf, beim Nachtanken keinen Kraftstoff zu verschütten. Verschütteter Kraftstoff oder dessen Dämpfe können sich entzünden. Wurde dennoch Kraftstoff verschüttet, warten Sie, bis der Bereich trocken ist, bevor der Motor gestartet wird.**
- **Vermeiden Sie wiederholten oder übermäßig langen Hautkontakt mit Kraftstoff und atmen Sie dessen Dämpfe nicht ein.**
- **Von Kindern fernhalten!**

STARTEN DES MOTORS

ACHTUNG! Der Motor verfügt über einen Motorölwächter. Ohne ausreichende Ölfüllung lässt sich der Motor nicht starten!

1. Stellen Sie den Benzinhahn auf "AN" (Abb. 13)

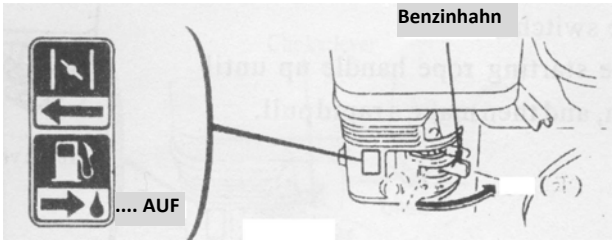


Abb. 13

2. Stellen Sie den Choke-Hebel auf "ZU" (Abb. 14).
   HINWEIS: Wenn der Motor warm ist, muss der Choke nicht geschlossen werden.

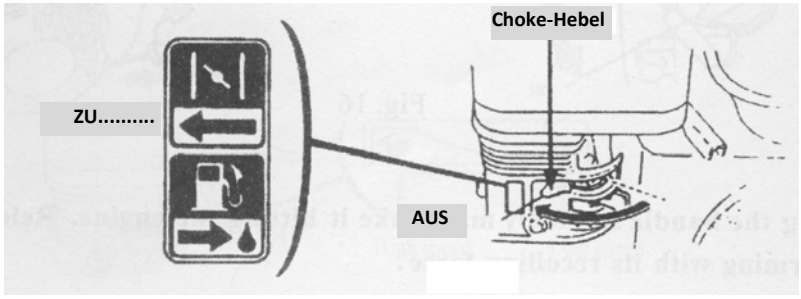


Abb. 14

3. Schieben Sie den Gashebel etwas nach links (Abb. 15).

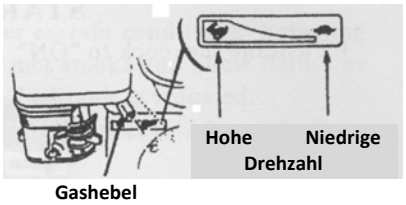


Abb. 15

4. Starten Sie den Motor (Abb. 16).
   a) Stellen Sie den Motorschalter auf "EIN".
   b) Ziehen Sie leicht am Handgriff des Starterseils bis Sie Widerstand spüren, dann ziehen Sie kräftig durch.

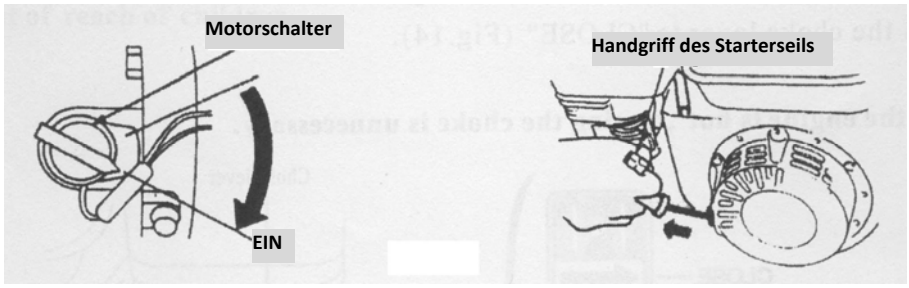


Abb. 16

ACHTUNG!
Wenn Sie den Handgriff des Starterseils plötzlich loslassen, besteht die Gefahr, dass er gegen den Motor schlägt. Lassen Sie den Handgriff langsam entsprechend der Rückholgeschwindigkeit des Starterseils los.

BETRIEB

1. Lassen Sie den Motor warmlaufen und stellen dann den Choke-Hebel auf "AUF" (Abb. 17).

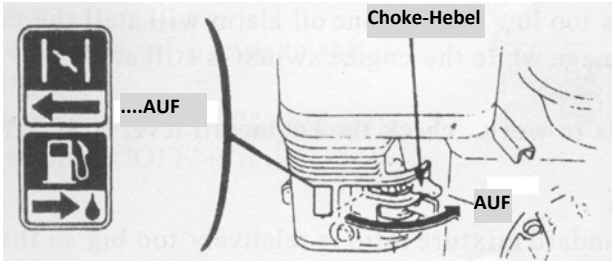


Abb. 17

2. Stellen Sie den Gashebel auf die entsprechende Stellung, so dass der Motor mit der erforderlichen Drehzahl läuft (Abb. 18).

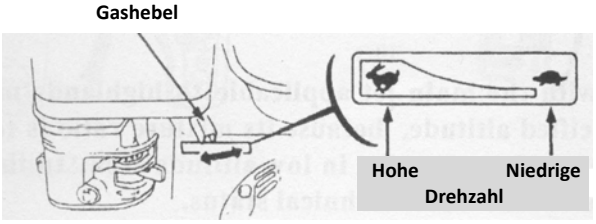


Abb. 18

* Motoröl-Alarm

Der Motoröl-Alarm dient dazu, den Anwender darauf hinzuweisen, dass der Motorölstand im Kurbelgehäuse zu niedrig ist. Ein Betrieb mit ungenügendem Motorölstand kann zu Schäden am Motor führen. Bei ungenügendem Motorölstand im Kurbelgehäuse schaltet der Motoröl-Alarm den Motor automatisch aus, selbst wenn der Motorschalter auf "EIN" steht, um Schäden am Motor zu vermeiden.

ACHTUNG!
Läuft der Motor nicht, prüfen Sie zuerst den Motorölstand, bevor Sie andere Ursachen suchen.

* Betrieb in hochgelegenen Gebieten

Beim Betrieb in hochgelegenen Gebieten ist das standardmäßige Mischungsverhältnis relativ zu hoch, so dass die Motorleistung beeinträchtigt wird und der Kraftstoffverbrauch zu hoch ist. Dieses Problem kann wie folgt gelöst werden: Ersetzen Sie die Hauptdüse des Vergasers durch eine kleinere. Dann stellen Sie die Leerlaufeinstellschraube richtig ein. Wird der Motor immer in hochgelegenen Gebieten mit einer Höhe von mehr als 1830 m über NN betrieben, lassen Sie die Einstellung von Ihrem Händler vornehmen.
Alle 305 m Höhe nimmt die Motorleistung um ca. 3,5% ab, selbst wenn die richtige Hauptdüse verwendet wird.

ACHTUNG!
Ist der Motor mit einer Hauptdüse für den Betrieb in hochgelegenen Gebieten ausgerüstet, kann ein Betrieb in Gebieten unterhalb der angegebenen Höhe zu schweren Schäden führen, da das Mischungsverhältnis zu niedrig ist, die Leistung abfällt und der Motor beim Betrieb in niedriger gelegenen Gebieten überhitzt. In diesem Fall bitten Sie Ihren Händler, den Motor wieder in den normalen technischen Zustand zurückzuversetzen.

STOPP

Im Notfall stellen Sie den Motorschalter auf "AUS", um den Motor zu stoppen. Im normalen Betrieb stoppen Sie den Motor wie folgt:

1. Drücken Sie den Gashebel nach unten (Abb. 19).

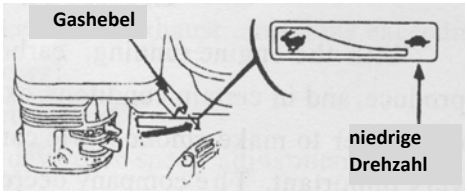


Abb. 19

2. Stellen Sie den Motorschalter auf "AUS" (Abb. 20).
3. Stellen Sie den Benzinhahn auf "AUS" (Abb. 21).

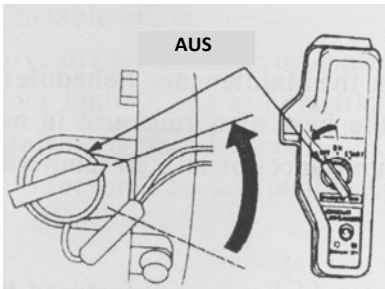


Abb. 20

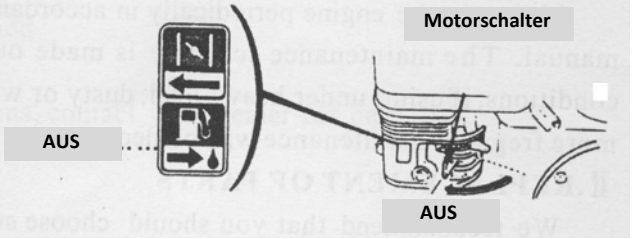


Abb. 21

ABGASREGELUNG

Bei laufendem Motor wird Kohlenmonoxid, Stickstoffoxid und Kohlenwasserstoff produziert und, unter bestimmten Umständen, können Stickstoffoxid und Kohlenwasserstoff miteinander chemisch reagieren und Dämpfe entwickeln, während Kohlenmonoxid giftig ist. Deshalb ist die Abgasregelung von größter Bedeutung. Wir haben die Abgasemissionen durch besondere Vergaser und andere Bauteile deutlich reduziert.
Damit die Abgasemissionen innerhalb der zulässigen Werte bleiben, beachten Sie Folgendes:

I. WARTUNG
Warten Sie den Motor in regelmäßigen Abständen in Übereinstimmung mit der Wartungstabelle in diesem Handbuch. Die Wartungstabelle basiert auf normaler Benutzung unter normalen Bedingungen. Sollte der Motor unter hoher Belastung, in staubiger oder feuchter Umgebung oder bei hoher Umgebungstemperatur eingesetzt werden, ist eine häufigere Wartung erforderlich.

II. AUSTAUSCH VON TEILEN
Wenn Teile ausgetauscht werden müssen, empfehlen wir nur Teile zu verwenden, die von uns hergestellt wurden oder die der Qualität unserer Teile entsprechen. Sollten Teile minderer Qualität eingesetzt werden, kann die Leistung der Abgasregelung gemindert werden.

III. VERÄNDERUNGEN
Veränderungen an der Abgasregelung können zu erhöhter Abgasemission führen. Unzulässige Veränderungen sind zum Beispiel:
1. Entfernen oder Verändern von Teilen des Zu- und Abluftsystems.
2. Entfernen oder Verändern von Teilen der Drehzahlregelung, so dass der Motor mit Werten außerhalb der festgelegten Parameter läuft.

IV. PROBLEME IN BEZUG AUF ABGASEMISSION
1. Motor ist schwierig zu starten oder zu stoppen.
2. Unregelmäßige Leerlaufdrehzahl.
3. Ausstoß von schwarzem Rauch oder zu hoher Kraftstoffverbrauch.
4. Schwache Zündfunken oder Funkenrückschlag.
5. Vorzündung.

Sollten Sie eines dieser Probleme feststellen, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.

WARTUNG

I. WARTUNGSINTERVALLE

Um den Motor in einem guten, betriebsbereiten Zustand zu erhalten, ist die Wartung gemäß der folgenden Tabelle durchzuführen.

Position		Intervall				
		Jedes Mal	1. Monat oder alle 20 Std.	Alle 3 Monate oder alle 50 Std.	Alle 6 Monate oder alle 100 Std.	Jährlich oder alle 300 Std.
Motoröl	Ölstand prüfen	✓				
	Wechseln		✓		✓	
Getriebeöl	Ölstand prüfen	✓				
	Wechseln		✓		✓	
Luftfilter	Kontrollieren	✓				
	Reinigen			✓①	✓①★	
	Austauschen					✓★★
Staubfangbecher	Reinigen				✓	
Zündkerze	Reinigen, einstellen				✓	
	Austauschen					✓
Zündfunken-unterbrecher	Reinigen				✓	
Leerlauf	Kontrollieren, einstellen					✓ ②
Ventilspiel	Kontrollieren, einstellen					✓ ②
Kraftstofftank & Kraftstofffilter	Reinigen					✓ ②
Kraftstoff-zuleitung	Kontrollieren	Alle zwei Jahre (austauschen, falls erforderlich)				

ACHTUNG!

Wenn Teile ausgetauscht werden müssen, empfehlen wir, um Motorschäden zu vermeiden, nur Teile zu verwenden, die von uns hergestellt wurden oder die der Qualität unserer Teile entsprechen.

HINWEISE:

★ Nur bei innenbelüfteten Doppelkernvergasern.

★★ Nur bei Luftfiltern mit Papiereinsatz.

① Häufiger als in der Tabelle angegeben bei Betrieb in staubigen Umgebungen.

② Diese Arbeiten sollten durch Ihren Händler ausgeführt werden, es sei denn, Sie sind besonders geschult und verfügen über die entsprechenden Werkzeuge.

WARNUNG!

Vor Ausführung aller Wartungsarbeiten ist der Motor zum Stillstand zu bringen. Sollten Wartungsarbeiten bei laufendem Motor erforderlich sein, achten Sie auf gute Belüftung. Die Abgase des Motors enthalten giftige Kohlenmonoxide, deren Einatmen Verletzungen oder Tod zur Folge haben kann.

II. METHODE

1. Motoröl wechseln

Das schnelle und vollständige Ablassen des Motoröls im Kurbelgehäuse ist einfacher, wenn der Motor noch warm ist.

a) Drehen Sie den Deckel des Öleinfüllstutzens ab und öffnen Sie die Ablassschraube, um das Motoröl vollständig abzulassen. Setzen Sie die Ablassschraube wieder ein und ziehen Sie sie fest an (Abb. 22).
b) Füllen Sie das angegebene Motoröl bis zur oberen Füllstandsmarkierung ein.
c) Drehen Sie den Deckel des Öleinfüllstutzens wieder zu.

Das Fassungsvermögen des 1:2 Reduktionsgetriebes beträgt 0,5 l Motoröl. Das Fassungsvermögen des Kurbelgehäuses beträgt 0,6 l Motoröl.

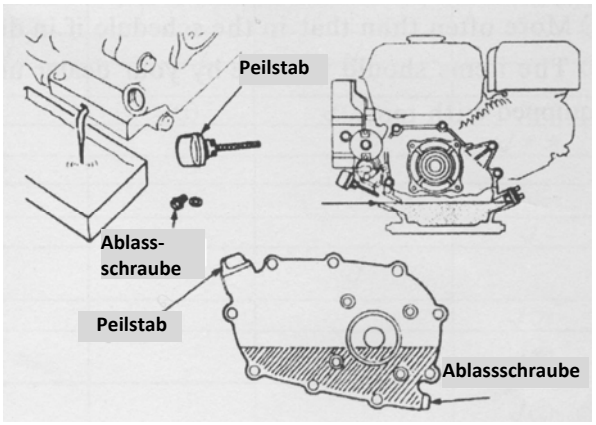


Abb. 22

HINWEIS

Werfen Sie Ölbehälter und abgelassenes Öl niemals in den Müll und lassen Sie das abgelassene Öl nie einfach im Boden versickern! Aus Umweltschutzgründen empfehlen wir, abgelassenes Motoröl in einem geschlossenen Behälter zu sammeln und es zu Ihrer örtlichen Recyclingstation zu bringen.

2. Wartung des Luftfilters

Ein verschmutzter Luftfilter kann die Zufuhr von Luft in den Vergaser blockieren. Um den Vergaser in einem guten, betriebsbereiten Zustand zu halten, sollte der Luftfilter von Zeit zu Zeit gewartet werden. Wird der Motor in einer extrem staubigen Umgebung betrieben, sollte die Wartung häufiger erfolgen.

WARNUNG!

Reinigen Sie den Luftfilter niemals in Benzin oder Lösemitteln mit niedrigem Flammpunkt, da dies zu einer Explosion führen kann.

ACHTUNG!

Lassen Sie den Motor nie ohne Luftfilter laufen, da ansonsten schmutzige Luft in den Motor gelangen kann, was zu erhöhtem Motorverschleiß führt.

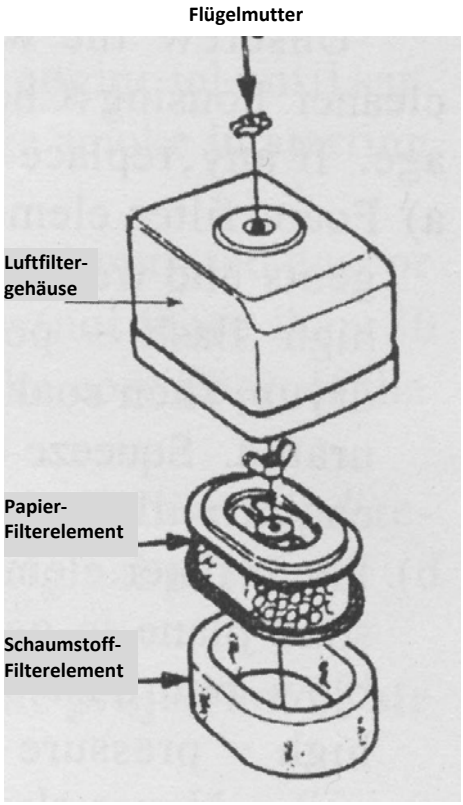


Abb. 23

★Doppelkern-Filter (Abb. 23)

Lösen Sie die Flügelmutter und nehmen Sie das Filtergehäuse ab. Prüfen Sie die beiden Filterelemente auf Beschädigungen. Im Falle einer Beschädigung tauschen Sie das jeweilige Element aus.

a) Schaumstoff-Filterelement: Reinigen Sie das Element mit einem haushaltsüblichen Reinigungsmittel und warmem Wasser (oder in einem Lösemittel, das nicht entzündlich ist oder einen hohen Flammpunkt hat). Lassen Sie das Element trocknen und tauchen es dann in sauberes Motoröl, bis es gesättigt ist. Drücken Sie überschüssiges Öl aus, da der Motor sonst beim Startvorgang Rauch entwickeln würde.

b) Papier-Filterelement: Klopfen Sie das Filterelement auf einem festen Untergrund aus, um angesammelten Schmutz zu entfernen, oder blasen Sie es mit Druckluft (max. 2 bar) von innen nach außen aus. Reinigen Sie das Element niemals mit einer Bürste, da dadurch der Staub in die Fasern des Elements gedrückt würde. Falls das Filterelement stark verschmutzt ist, sollten Sie es austauschen.

★Staubfang-Filter (Abb. 24)

a) Lösen Sie die Flügelmutter und nehmen Sie das Filtergehäuse ab. Prüfen Sie die beiden Filterelemente auf Beschädigungen. Im Falle einer Beschädigung tauschen Sie das jeweilige Element aus.

b) Schaumstoff-Filterelement: Reinigen Sie das Element mit einem haushaltsüblichen Reinigungsmittel und warmem Wasser (oder in einem Lösemittel, das nicht entzündlich ist oder einen hohen Flammpunkt hat). Lassen Sie das Element trocknen und tauchen es dann in sauberes Motoröl, bis es gesättigt ist. Drücken Sie überschüssiges Öl aus, da der Motor sonst beim Startvorgang Rauch entwickeln würde.

c) Papier-Filterelement: Klopfen Sie das Filterelement auf einem festen Untergrund aus, um angesammelten Schmutz zu entfernen, oder blasen Sie es mit Druckluft (max. 2 bar) von innen nach außen aus. Reinigen Sie das Element niemals mit einer Bürste, da dadurch der Staub in die Fasern des Elements gedrückt würde. Falls das Filterelement stark verschmutzt ist, sollten Sie es austauschen.

d) Reinigen Sie den Staubfangbecher: Lösen Sie die drei Spezial-Halbrundkopfschrauben und nehmen Sie den Becher ab. Waschen Sie die Teile in Wasser und lassen Sie sie trocknen. Setzen Sie sie wieder in der richtigen Reihenfolge zusammen.

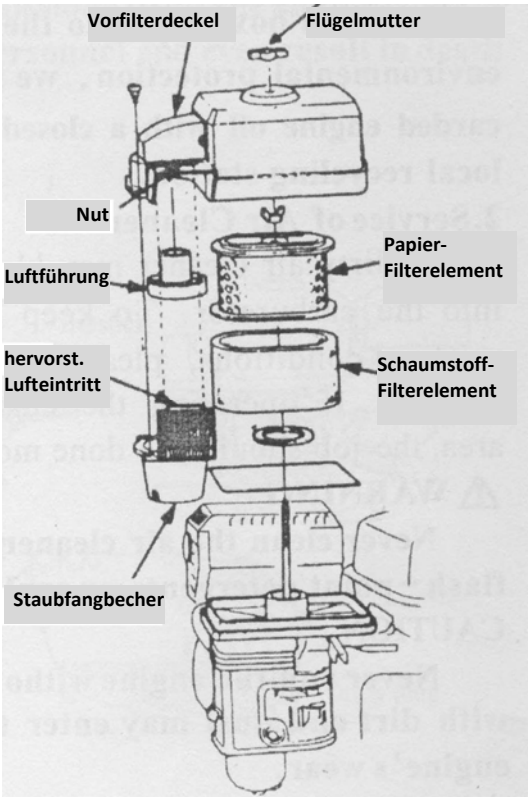


Abb. 24

ACHTUNG!

- **Das Staubfangelement muss so installiert sein, dass der hervorstehende Teil des Lufteintritts genau in die Nut des Vorfilterdeckels passt.**
- **Installieren Sie die Luftführung in der richtigen Reihenfolge.**

★Feuchtfilter (Abb. 25)

a) Lösen Sie die Flügelmutter, entfernen Sie das Filtergehäuse und nehmen Sie das Filterelement heraus.

b) Reinigen Sie das Filterelement in einem Lösemittel, das nicht entzündlich ist oder einen hohen Flammpunkt hat und trocknen Sie es.

c) Tauchen Sie es dann in sauberes Motoröl, bis es gesättigt ist. Drücken Sie überschüssiges Öl aus, da der Motor sonst beim Startvorgang Rauch entwickeln würde.

d) Setzen Sie die Teile wieder in der richtigen Reihenfolge zusammen.

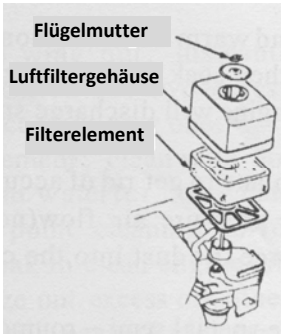


Abb. 25

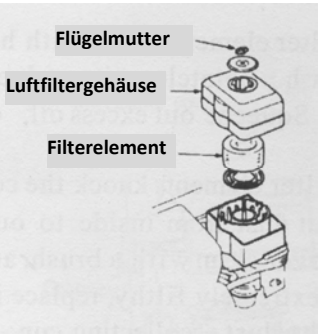


Abb. 26

★Ölbadfilter (Abb. 26)

a) Lösen Sie die Flügelmutter, entfernen Sie das Filtergehäuse und nehmen Sie das Filterelement heraus. Prüfen Sie beide Kerne auf Beschädigungen. Ersetzen Sie beschädigte Teile.

b) Reinigen Sie die Bohrungen mit haushaltsüblichen Reinigungsmittel und warmem Wasser (oder in einem Lösemittel mit einem hohen Flammpunkt) und lassen Sie die Teile trocknen.

c) Tauchen Sie die Teile dann in sauberes Motoröl, bis sie gesättigt sind. Drücken Sie überschüssiges Öl aus, da der Motor sonst beim Startvorgang Rauch entwickeln würde.
d) Entleeren Sie das Öl aus dem Luftfiltergehäuse, reinigen Sie die Innenseite mit einem Lösemittel, das nicht entzündlich ist oder einen hohen Flammpunkt hat, von Staub und lassen Sie es trocknen.
e) Füllen Sie das Luftfiltergehäuse bis zur Füllstandsmarkierung mit dem angegebenen Motoröl.
f) Setzen Sie die Teile wieder in der richtigen Reihenfolge zusammen.

3. Auswaschen des Sedimentbechers (Abb. 27)
Stellen Sie den Benzinhahn auf "AUS", entfernen Sie den Sedimentbecher und den O-Ring. Waschen Sie beides in einem Lösemittel, das nicht entzündlich ist oder einen hohen Flammpunkt hat, aus und trocknen Sie die Teile dann. Anschließend montieren Sie die Teile in der richtigen Reihenfolge. Stellen Sie den Benzinhahn wieder auf "EIN" und prüfen Sie auf Undichtigkeiten.

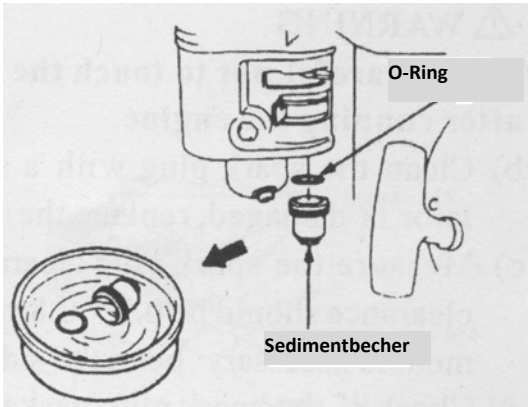


Abb. 27

WARNUNG!

- **Benzin ist extrem entflammbar und, unter bestimmten Bedingungen, explosiv. Halten Sie brennende Zigaretten, Zündfunken und offene Flammen fern.**
- **Nachdem Sie den Sedimentbecher wieder montiert haben, prüfen Sie ihn auf Undichtigkeiten und vergewissern sich, dass der Bereich um den Motor trocken ist.**

4. Zündkerze (Abb. 28)
Zündkerzen Typ BP6ES, BPR6ES(NGK) oder NHSPLD F6RTCU

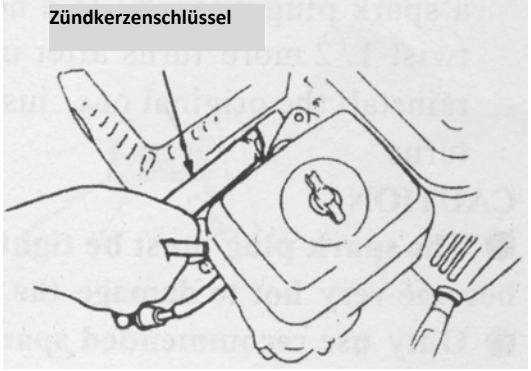


Abb. 28

Der richtige Elektrodenabstand an der Zündkerze sorgt für einen normalen Betrieb des Motors. Es dürfen Sich keine Ablagerungen rund um die Zündkerze bilden.
a) Bauen Sie die Zündkerze mit Hilfe des Zündkerzenschlüssels aus.

WARNUNG!
Achten Sie darauf, bei laufendem Motor den Auspufftopf nicht zu berühren.

b) Reinigen Sie die Zündkerze mit Hilfe einer Drahtbürste. Ist der Isolator beschädigt, tauschen Sie die Zündkerze aus.

c) Messen Sie den Elektrodenabstand der Zündkerze mit einer Fühlerlehre. Der Abstand sollte 0,7 bis 0,8 mm betragen (Abb. 29). Falls eine Einstellung erforderlich ist, verbiegen Sie vorsichtig die seitliche Elektrode.
d) Vergewissern Sie sich, dass sich die Dichtung der Zündkerze in einem guten Zustand befindet. Falls nicht, tauschen Sie sie aus. Schrauben Sie die Zündkerze zuerst von Hand ein und ziehen Sie sie dann mit dem Zündkerzenschlüssel fest. Wenn Sie eine neue Zündkerze einsetzen, ziehen Sie, nachdem die Dichtung fest anliegt, 1/2 Umdrehung fester an. Wenn Sie die ursprüngliche Zündkerze verwenden, ziehen Sie nur 1/8 bis 1/4 Umdrehung fester an.

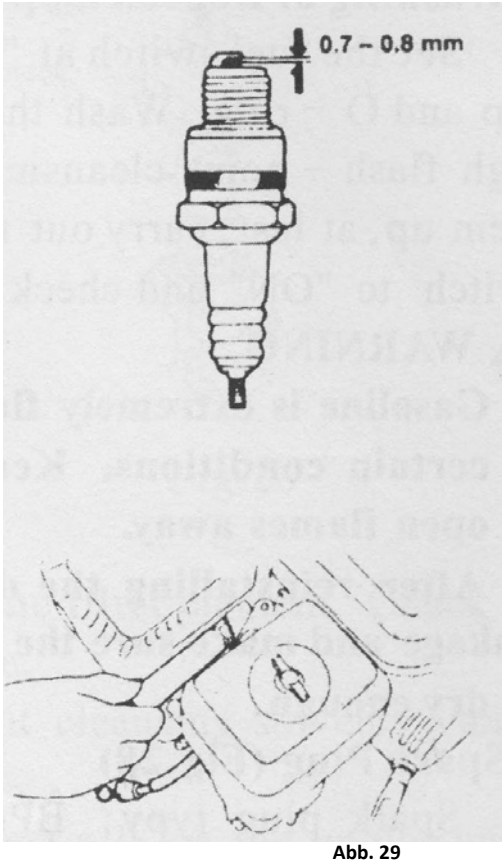


Abb. 29

ACHTUNG!

- **Die Zündkerze muss sicher festgezogen sein, da sie ansonsten sehr heiß wird und Schaden am Motor verursachen könnte.**
- **Verwenden Sie nur die empfohlenen Zündkerzen oder gleichwertige. Falsche Wärmewerte könnten Schäden am Motor verursachen.**

5. Zündfunkenunterbrecher (Option)

Der Zündfunkenunterbrecher sollte mindestens alle 100 Betriebsstunden gewartet werden, damit er in einem guten Zustand bleibt.

WARNUNG!

Der Auspufftopf ist während der Motor läuft und selbst lange Zeit nach dem Abschalten des Motors sehr heiß. Berühren Sie ihn niemals! Verbrennungsgefahr! Wartungsarbeiten daran dürfen erst ausgeführt werden, nachdem der Motor vollkommen abgekühlt ist.

a) Lösen Sie die beiden Muttern M4 und entfernen Sie den Auspuffkrümmer vom Motorkörper (Abb. 30).
b) Drehen Sie die fünf Schrauben M5 aus dem Auspuffschutz und ziehen Sie diesen heraus.
c) Lösen Sie die Schraube M4 aus dem Zündfunkenunterbrecher und trennen diesen vom Auspufftopf.
d) Entfernen Sie mit Hilfe einer Bürste mögliche Kohleablagerungen vom Netz des Zündfunkenunterbrechers.
e) Bauen Sie den Zündfunkenunterbrecher in umgekehrter Reihenfolge wieder ein.

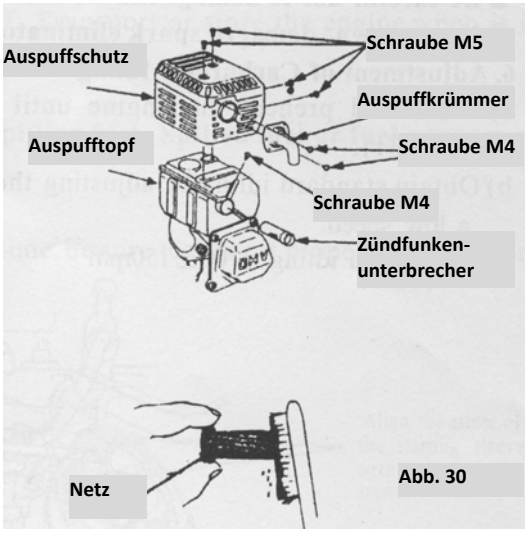


Abb. 30

ACHTUNG!

- **Achten Sie darauf, das Netz des Zündfunkenunterbrechers nicht zu beschädigen.**
- **Verwenden Sie niemals einen beschädigten Zündfunkenunterbrecher.**

6. Leerlaufeinstellung

a) Starten Sie den Motor und lassen Sie ihn warmlaufen, bis er seine normale Betriebstemperatur erreicht hat (Abb. 31).
b) Stellen Sie die Standardleerlaufeinstellung ein, indem Sie die Leerlaufeinstellschraube unterhalb des Motors auf eine niedrige Drehzahl einstellen.
Standardleerlaufeinstellung: 1.700 ± 150 min^{-1}

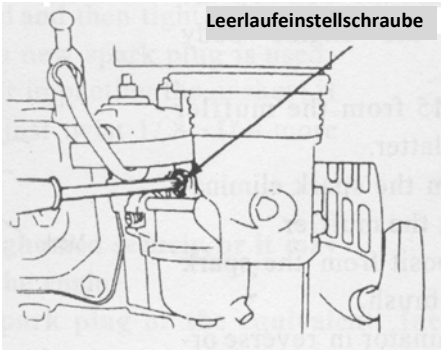


Abb. 31

TRANSPORT, LAGERUNG UND ENTNAHME AUS DEM LAGER

I. TRANSPORT

Transportieren Sie den Motor nur mit geschlossenem Benzinhahn. Um Brände zu vermeiden, lagern Sie den Motor nur ein, wenn er vollkommen abgekühlt ist.

ACHTUNG!
Legen Sie den Motor nicht schräg ab, um ein Auslaufen von Kraftstoff zu vermeiden. Ausgelaufener Kraftstoff oder Kraftstoffdämpfe können sich entzünden und Brände verursachen.

II. LAGERUNG

Wenn der Motor längere Zeit nicht benutzt wird, muss er ordnungsgemäß gelagert werden. Achten Sie darauf, dass der Lagerraum trocken und staubfrei ist.

1. Wechseln Sie das Motoröl (Abb. 32).

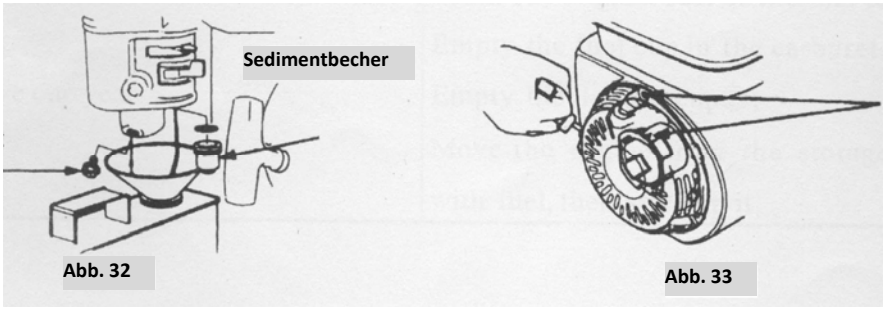


Abb. 32 Abb. 33

2. Bauen Sie die Zündkerze aus. Füllen Sie einen Löffel sauberes Motoröl über die Zündkerzenbohrung in den Zylinder ein. Drehen Sie den Motor, um das Motoröl gleichmäßig zu verteilen. Dann setzen Sie die Zündkerze wieder ein.
3. Ziehen Sie leicht am Starterseil, bis Sie einen Widerstand spüren. Ziehen Sie weiter, bis der Pfeil auf der Starterbuchse mit der Bohrung des Starters ausgerichtet ist. In diesem Moment ist sowohl das Einlass- als auch das Auslassventil geschlossen. dadurch wird verhindert, dass der Motor von innen rostet (Abb. 33).
4. Decken Sie den Motor ab, um Staub fernzuhalten.

III. ENTNAHME AUS DEM LAGER

Vor der Wiederinbetriebnahme sind die folgenden Wartungsarbeiten am Motor auszuführen:

Lagerzeit	Wartungsarbeiten
Weniger als ein Monat	
Ein bis zwei Monate	Entleeren Sie den noch im Tank befindlichen Kraftstoff und füllen Sie neuen Kraftstoff ein.
Zwei Monate bis ein Jahr	Entleeren Sie den noch im Tank befindlichen Kraftstoff und füllen Sie neuen Kraftstoff ein; Entleeren Sie den Kraftstoff aus dem Vergaser ①; Entleeren Sie den Sedimentbecher ②;
Mehr als ein Jahr	Entleeren Sie den noch im Tank befindlichen Kraftstoff und füllen Sie neuen Kraftstoff ein; Entleeren Sie den Kraftstoff aus dem Vergaser ①; Entleeren Sie den Sedimentbecher ②; Nehmen Sie den Motor aus dem Lager, füllen ihn mit Kraftstoff und starten ihn.

① Entfernen Sie die Ablassschraube und entleeren Sie den Kraftstoff aus dem Vergaser.
② Schalten Sie den Motorschalter zuerst aus, entfernen Sie den Sedimentbecher und entleeren Sie ihn.
Hinweis: Aus Umweltschutzgründen empfehlen wir, den abgelassenen Kraftstoff in einem geschlossenen Behälter zu sammeln und ihn zu Ihrer örtlichen Recyclingstation zu bringen. Schütten Sie ihn niemals einfach weg.

WARNUNG!

Benzin ist extrem entflammbar und, unter bestimmten Bedingungen, explosiv. Halten Sie brennende Zigaretten, Zündfunken und offene Flammen fern.

FEHLERBESEITIGUNG

I. MOTOR STARTET SCHWER

FEHLER	URSACHE	BESEITIGUNG
1. Probleme mit dem Kraftstoffsystem	Unzureichende Kraftstoffmenge im Tank oder Benzinhahn geschlossen.	Kraftstoff auffüllen, Benzinhahn öffnen

FEHLER	URSACHE	BESEITIGUNG
2. Kraftstoffzufuhr blockiert oder kein Kraftstoff ♦ Normale Zylinderkompression ♦ Normaler Zündfunke	Entlüftung im Deckel des Kraftstoff-einfüllstutzens verstopft.	Entlüftung frei machen.
	Benzinhahn verstopft.	Erst reinigen, dann frei machen.
	Falsche oder verstopfte Hauptdüse.	Neu einstellen oder reinigen, ausblasen.
	Nadelventil falsch geschlossen oder Bohrung verstopft.	Nadelventil demontieren und reparieren, reinigen, ausblasen.
	Schwimmer ist beschädigt oder sitzt fest.	Schwimmer reparieren.
1. Probleme mit dem Kraftstoffsystem ♦ Normale Zylinderkompression ♦ Normaler Zündfunke ♦ Kraftstoff fließt leicht und gleichmäßig	Kraftstoff ist verschmutzt oder verdorben.	Wechseln
	Wasser im Kraftstoff	Wechseln
	Zu viel Kraftstoff im Zylinder des Motors.	Überschüssigen Kraftstoff ablassen, Zündkerzenelektroden trocknen.
	Falscher Kraftstoff	Richtigen Kraftstoff gem. den Erfordernissen auswählen.
1. Zündkerze in schlechtem Zustand ♦ Normale Zylinderkompression ♦ Normale Kraftstoffzufuhr ♦ Normaler Funken der Hochdruckspule	Zu starke Kohleablagerungen und Schmutz rund um die Elektroden	Säubern
	Elektroden verbrannt oder Isolatoren beschädigt.	Zündkerze wechseln.
	Falscher Elektrodenabstand.	Richtig einstellen
1. Kein Funke der Hochdruckspule ♦ Normale Zylinderkompression ♦ Normale Kraftstoffzufuhr ♦ Normale Zündkerze	Hochdruckspule beschädigt	Wechseln
	Zündspule beschädigt	Wechseln
	Magnetzünder nicht mehr magnetisch	Wechseln
1. Schlechte Zylinderkompression ♦ Normales Kraftstoffzufuhrsystem ♦ Normales Zündsystem	Kolbenring über die Verschleißgrenze verschlissen	Kolbenringsatz wechseln.
	Kolbenring sitzt fest	Kohleablagerungen beseitigen.
	Kolbenring gebrochen	Wechseln
	Zündkerze sitzt nicht fest oder Dichtung fehlt	Mit Dichtung festziehen.
	Luft entweicht zwischen Zylinderblock und Zylinder	Zylinderkopfdichtung prüfen; Ebenheit der Kontaktfläche zwischen Zylinderblock und Zylinderkopf prüfen; Zylinderkopfschrauben anziehen
	Luft entweicht im Ventil	Ventilspiel und festen Sitz prüfen. Falls erforderlich, reparieren.

WARNUNG!

- **Berühren Sie beim Test der Zündkerze niemals den Hochspannungsdraht mit Ihren Händen!**
- **Vergewissern Sie sich, dass kein Kraftstoff neben dem Motor verschüttet wurde und dass die Zündkerze nicht mit Kraftstoff getränkt ist.**
- **Um Brände zu vermeiden halten Sie Funken von der Zündkerzenbohrung fern!**

Sollte der Motor nach Durchführung der oben genannten Maßnahmen noch nicht funktionieren, nehmen Sie Kontakt mit Ihrem Händler auf.

II. GERINGE MOTORLEISTUNG

FEHLER	URSACHE		BESEITIGUNG
1. Probleme mit dem Kraftstoffsystem	Zündsystem	Falscher Zündzeitpunkt	Zündwinkel einstellen.
	Kraftstoffzufuhrsystem	Luft in Benzinleitung oder Benzinleitung verstopft.	Luft entlüften oder Benzinleitung frei machen.
		Hauptdüse nicht richtig eingestellt.	Neu einstellen.
		Im Vergaser Nadelventilbohrung und Hauptdüse verstopft	Reinigen und ausblasen.
		Benzinhahn verstopft	Reinigen, beschädigte Teile wechseln.
		Zu starke Kohleablagerungen in der Brennkammer	Beseitigen
		Luftfilter verstopft	Filterelement reinigen.
		Ansaugleitung undicht	Reparieren oder wechseln.
	Schlechte Kompression	Kolben oder Zylinder oder Kolbenring verschlissen	Gegen einen neuen austauschen.
		Luft entweicht an der Kontaktfläche zwischen Zylinderblock und Zylinderkopf	Zylinderkopfdichtung wechseln.
		Ventilspiel zu groß oder zu klein	Einstellen
		Ventil undicht	Reparieren

III. BENZINMOTOR LÄUFT UNRUND

FEHLER	URSACHE	BESEITIGUNG
Motor klopft	Kolben, Zylinder oder Kolbenring übermäßig verschlissen	Verschlissenes Teil wechseln.
	Kolbenbolzen und Kolbenbolzenbohrung übermäßig verschlissen	Kolben oder Kolbenbolzen wechseln.
	Zugstangenkopf übermäßig verschlissen	Zugstange wechseln.
	Rollenlager des Kurbelwellen-Hauptlagers verschlissen	Rollenlager wechseln.
Anormale Verbrennung	Motor zu heiß	Fehler suchen und beseitigen
	Zu starke Kohleablagerungen in Brennkammer	Beseitigen
	Falsche Kraftstoffsorte oder schlechte Kraftstoffqualität	Durch hochwertigen Kraftstoff ersetzen.
Motor startet nicht, da Zündfunke fehlt	Wasser in Schwimmerkammer	Reinigen
	Falscher Abstand der Zündkerzenelektroden	Einstellen
	Falscher Zündzeitpunkt	Neu einstellen.
	Probleme mit der Induktionsspule usw.	Prüfen und beschädigte Teile austauschen.

IV. PLÖTZLICHER STOPP WÄHREND DES BETRIEBS

FEHLER	URSACHE		BESEITIGUNG
Plötzlicher Stopp während des Betriebs	Kraftstoffzufuhrsystem	Kraftstoff aufgebraucht	Kraftstoff auffüllen.
		Vergaser verstopft	Benzinleitung prüfen und frei machen.
		Schwimmer undicht	Reparieren
		Nadelventil sitzt fest	Schwimmerkammer demontieren und Fehler beseitigen.
	Zündsystem	Zündfunke schlägt durch oder Kurzschluss wegen Kohleablagerungen	Zündkerze wechseln.
		Seitl. Elektrode der Zündkerze herausgefallen	Zündkerze wechseln und herausgefallenes Teil entfernen.
		Hochspannungsdraht gelöst	Befestigen
		Unzureichende Menge an Motoröl im Kurbelgehäuse	Motoröl bis zur oberen Markierung auffüllen
		Zündspule durchgeschlagen mit Kurzschluss	Zündspule wechseln.
		Zünddraht berührt Motorkörper	Kontaktpunkt suchen und isolieren
	Andere	Zylinder ausgeschlagen, Ventil fällt heraus	Reparieren oder beschädigte Teile wechseln.

V. BENZINMOTOR WIRD ÜBERMÄSSIG HEISS

FEHLER	URSACHE	BESEITIGUNG
Benzinmotor wird übermäßig heiß	Falscher Zündzeitpunkt	Zündwinkel richtig einstellen.
	Unzureichende Versorgung mit Motoröl	Genügend Motoröl einfüllen.
	Auspuffrohr verstopft	Auspuffrohr frei machen.
	Stromwächter undicht	Undichtigkeiten beseitigen.
	Schmutz oder ähnliches verstopft die Rippen des Luftkühlers	Schmutz u. ä. beseitigen.
	Kühllüfter ist lose oder funktionslos	Wieder richtig installieren.
	Zylinder, Kolben oder Kolbenring verschlissen, was zu einem Luftstrom zwischen Zylinder und Kurbelgehäuse führt	Zugstange wechseln.
	Deformation der Zugstange führt zu seitlichem Verschleiß von Kolben und Zylinderbuchse	Verschlissenes Teil wechseln.
	Falsche Einstellung der Motordrehzahl führt zu übermäßig hoher Drehzahl	Motordrehzahl über den Drehzahlregler auf richtigen Wert einstellen.
	Kurbelwellenlager ausgebrannt	Hauptlager wechseln.

HINWEIS: Die Betriebstemperatur des Benzinmotors muss in bestimmten Grenzen liegen. Im Allgemeinen beträgt die zulässige Temperatur am Auslass zwischen 80 und 100 °C, während die Temperatur am Kurbelgehäuse ca. 60 °C unter dem Magnetzünder beträgt. Wenn die Temperatur diese Grenzen überschreitet, ist dies ein Hinweis darauf, dass der Motor übermäßig heiß ist.

VI. UNGEWÖHNLICHE GERÄUSCHE WÄHREND DES BETRIEBS

FEHLER	URSACHE	BESEITIGUNG
Klopfen oder Kolbenklappern zu hören	Kolben oder Kolbenring oder Zylinder ist verschlissen	Verschlissenes Teil wechseln.
	Zugstange oder Kolbenbolzen und Kolbenbolzenbohrung ist verschlissen	Verschlissenes Teil wechseln.
	Hauptlager der Kurbelwelle ist verschlissen	Wechseln
	Kolbenring ist gebrochen	Wechseln
Metallisches Klopfen bei anormaler Verbrennung zu hören	Zu starke Kohleablagerungen in der Brennkammer	Kohleablagerungen beseitigen.
	Elektrodenabstand der Zündkerze zu gering	Elektrodenabstand richtig einstellen.
	Motor ist mit Kraftstoff geflutet	Entsprechende Teile, wie z.B. Vergaser, prüfen.
	Falscher Kraftstoff	Kraftstoff wechseln.
	Motor zu heiß	Fehler suchen und beseitigen
Andere	Falsches Ventilspiel	Ventilspiel richtig einstellen
	Schwungrad nicht fest mit Kurbelwelle verbunden	Verbindung festziehen.

TECHNISCHE DATEN

I. MOTORDATEN

1. Konstruktionsdaten

Position	Modell		
	160F	**168F/168FD**	**168F-2/168F-2D**
L x B x H (mm)	317 x 341 x 318	305 x 365 x 335 <305 x 385 x 334>	313 x 376 x 335 <313 x 396 x 335>
Trockengewicht (kg)	13	15 <17>	15 <17>
Motortyp	4-Takt-Einzylinder OHV, Neigung 25°		
Hubraum (cm^3)	118	163	196
Bohrung x Hub (mm)	60 x 42	68 x 45	68 x 54
Max. Leistung, theoretisch (kW / PS / min^1)	2,9 (4 PS) / 3.600	4,1 (5,5 PS) / 3.600	4,8 (6,5 PS) / 3.600
Leistung, empfohlen (kW / min^1)	2,2 (3 PS) / 3.600	3,4 (4,6 PS) / 3.600	4 (5,5 PS) / 3.600
Max. Drehmoment (Nm / min^1)	6,7 / 3.000	9,0 / 3.000	11,0 / 3.000
Kraftstoffverbrauch (g/kWh)	394		
Kühlsystem	Fremdbelüftet		

Position	Modell
	160F
Zündsystem	TCI-Zündung
Zündkerze, Typ	BP R6ES(NGK), NHSP LD F6 TC
Drehrichtung der Antriebswelle	linksdrehend

2. Einstellungsdaten

Position	Wert
Elektrodenabstand Zündkerze	0,7 - 0,8 mm
Vergaser Leerlauf	1.700 ± 150 min^{-1}
Ventilspiel (kalter Motor)	Einlass: 0,15 ± 0,02 mm; Auslass: 0,20 ± 0,02 mm

HINWEISE

- **Je nach Motortyp unterscheiden sich die technischen Daten. Technische Änderungen vorbehalten.**
- **Die Daten in < > beziehen sich auf einen Motor mit Reduzierstück.**

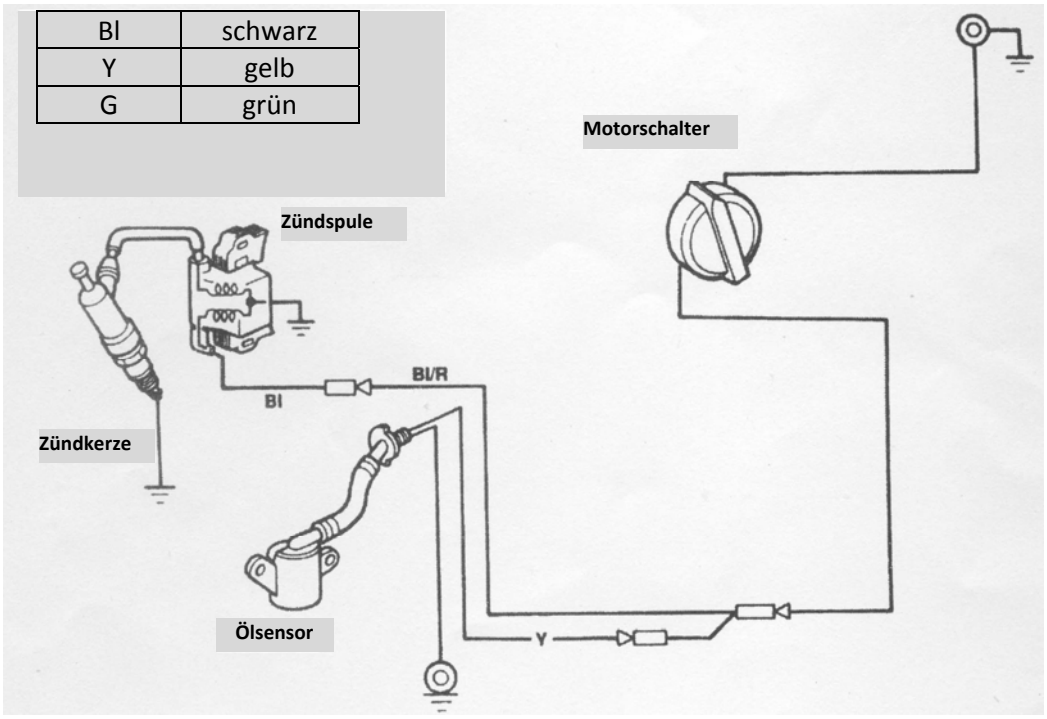
II. VENTILEINSTELLUNGEN

Öffnen des Einlassventils: BTDC10°
Schließen des Einlassventils: ABDC20°
Öffnen des Auslassventils: BBDC30°
Schließen des Einlassventils: ATDC10°

III. ANZUGSDREHMOMENTE WICHTIGER SCHRAUBEN/BOLZEN

Lfd. Nr.	Position	Drehmoment (Nm)
1	Zylinderkopfschraube	24
2	Schwungradschraube	70 - 80
3	Kurbelgehäusedeckelschraube	24
4	Zugstangenbolzen	12

SCHALTBILD



Für Ihre Notizen:

Für Ihre Notizen: